

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10210337 A**(43) Date of publication of application: **07.08.98**

(51) Int. Cl

**H04N 5/225**(21) Application number: **09012983**(71) Applicant: **FUJI PHOTO FILM CO LTD**(22) Date of filing: **27.01.97**(72) Inventor: **MIYAKE IZUMI**(54) **CAMERA**

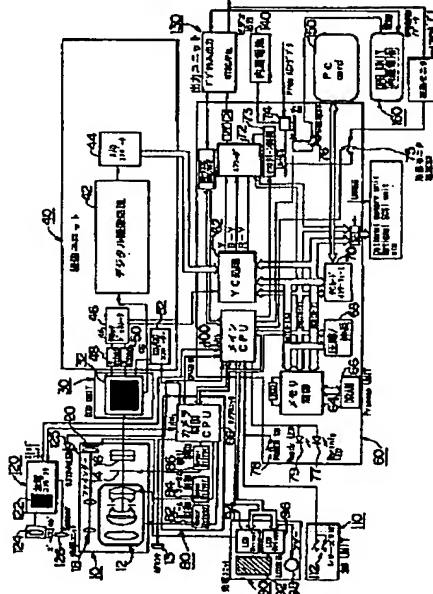
(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a camera which can record accurate position information on a recording medium, together with the photographed images, even when the photographing is performed at a place such as in the shadow of a building, etc., where the position measurement is impossible via a GPS(global positioning system).

**SOLUTION:** This camera fetches position measurement data from a GPS unit 160 for obtaining the position information to show a photographing place and records the obtained position measurement data on a PC card 150, together with the photographed images. If the photographing is performed at a place such as in the shadow of a building, etc., the position measurement is impossible via the unit 160, the position measurement data fetched from the unit 160 may sometimes be erroneous. For such cases, the camera fetches the preliminary position measurement data from the unit 160 and holds them, when a power supply is applied. If the position measurement data, which are fetched from the unit 160 when the photographing is performed i.e., a release switch 112 is depressed a way are erroneous, the preliminary position measurement data are recorded on a

PC card 150 as the position measurement data, together with the photographed images.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平10-210337

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月 7日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H04N 5/225

識別記号

F I

H04N 5/225

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-12983

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 1 月27日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 三宅 泉

埼玉県朝霞市泉水 3 丁目11番46号 富士写  
真フイルム株式会社内

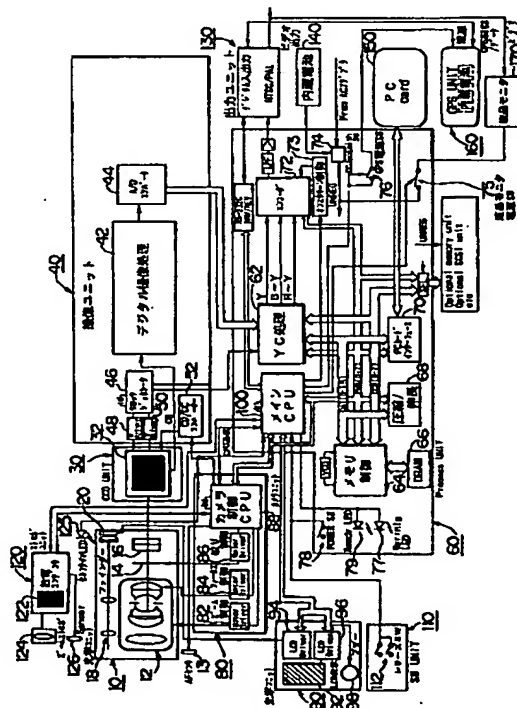
(74) 代理人 弁理士 松浦 憲三

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ビル影等のGPSによる測位が不能な場所で撮影する場合にも正確な位置情報を撮影画像とともに記憶媒体に記録することができるカメラを提供する。

【解決手段】 撮影場所を示す位置情報を得るためにGPSユニット160から測位データを取り込む。これによって得た測位データを撮影画像とともにPCカード150に記録する。撮影場所がGPSユニット160による測位不能なビル影等の場所である場合には、GPSユニット160から取り込んだ測位データがエラーとなる場合があるが、このような場合のために、上記電子カメラは電源投入時に予備の測位データをGPSユニット160から取り込みこの測位データを保持している。もし、撮影時(リリーススイッチ112の半押し時)にGPSユニット160から取り込んだ測位データがエラーの場合には、この予備の測位データを撮影場所の測位データとしてPCカードに撮像画像とともに記録する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影の際に GPS 装置から撮影場所を示す測位情報を取り込み該測位情報を撮影画像とともに記録媒体に記録するカメラにおいて、前記撮影の前に前記 GPS 装置から予備の測位情報を取り込み、前記撮影の際に前記 GPS 装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合に、前記予備の測位情報を前記撮影場所を示す測位情報として前記撮影画像とともに前記記録媒体に記録することを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 撮影の際に GPS 装置から撮影場所を示す測位情報を取り込み該測位情報を撮影画像とともに記録媒体に記録するカメラにおいて、前記撮影の際に前記 GPS 装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合に、光又は音による警告を発生して、使用者に前記撮影場所が前記 GPS 装置によって測位できない場所であることを警告することを特徴とするカメラ。

【請求項 3】 前記 GPS 装置から取り込んだ測位情報がエラーであることを、前記 GPS 装置から取り込んだ 2 つの測位データを比較することにより検出し、又は、前記 GPS 装置から送信される測位不能を示す情報から検出することを特徴とする請求項 1 又は 2 のカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラに係り、特に GPS (Global Positioning System) により測位した撮影時の位置情報を撮影画像と共に記録媒体に記録するカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】GPS は多数の移動衛星からの電波を受信することによって、地球上の任意の位置で受信点の 3 次元位置 (緯度、経度等) を測定することのできる測位システムである。従来、GPS 装置をカメラに接続 (内蔵) し、GPS 装置によって測位した位置情報を撮影画像とともに記録媒体に記録するシステムが特開平 04-70724 号公報、特開平 04-347977 号公報に記載されている。このようなシステムによれば撮影画像を再生する際に、GPS 装置によって測定された位置情報を参照して撮影画像の撮影場所を知ることができ、また、撮影場所により所望の撮影画像を検索することができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、GPS 装置はビル等の衛星からの電波を受信できない場所では測位できず、例えば使用者がこのような測位不能場所でシャッターリリースを行った場合には、GPS 装置から正確な位置情報を得ることができず、誤った情報を記録する場合がある。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みてなされた

もので、GPS により測位した撮影時の位置情報を撮影画像と共に記録媒体に記録するカメラにおいて、ビル等の GPS による測位が不能な場所で撮影する場合にも正確な位置情報を撮影画像とともに記録媒体に記録することができるカメラを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、撮影の際に GPS 装置から撮影場所を示す測位情報を取り込み該測位情報を撮影画像とともに記録媒体に記録するカメラにおいて、前記撮影の前に前記 GPS 装置から予備の測位情報を取り込み、前記撮影の際に前記 GPS 装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合に、前記予備の測位情報を前記撮影場所を示す測位情報として前記撮影画像とともに前記記録媒体に記録することを特徴としている。

【0006】本発明によれば、撮影の際に GPS 装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合には、前記撮影の前に GPS 装置から取り込んだ予備の測位情報を撮影場所を示す測位情報として記録媒体に記録する。これにより、撮影場所がビル影のように GPS による測位ができない場所でも、許容誤差範囲内で正確に撮影場所を撮影画像とともに記録することができる。

【0007】また、本発明は上記目的を達成するために、前記カメラにおいて、前記撮影の際に前記 GPS 装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合に、光又は音による警告を発生して、使用者に前記撮影場所が前記 GPS 装置によって測位できない場所であることを警告することを特徴としている。本発明によれば、撮影の際に GPS 装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合に、使用者に撮影場所が GPS 装置によって測位できない場所であることを警告する。これにより、使用者に条件の良い場所への移動を促すことができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るカメラの好ましい実施の形態について詳説する。図 1 は本発明が適用される電子カメラの構成を示したブロック図である。同図に示す電子カメラは、主として光学ユニット 10、CCD ユニット 30、撮像ユニット 40、プロセスユニット 60、カメラユニット 80、表示ユニット 90、SW (スイッチ) ユニット 110、ストロボユニット 120、出力ユニット 130 及び GPS ユニット 160 とから構成される。

【0009】上記光学ユニット 10 はフォーカスレンズや変倍レンズ等から成る撮影レンズ 12、絞り 14 及び光学 L P F 16 とを有し、これらの撮影レンズ 12、絞り 14 及び光学 L P F 16 を介して撮影被写体の画像光を CCD センサ 32 の受光面上に結像する。この撮影レンズ 12 のズームレンズやフォーカスレンズは、カメラユニット 80 のカメラ制御 CPU 88 によって制御され

るズームモータドライバ82やフォーカスモータドライバ84によって移動し、これにより、ズーム倍率やピントの調整が行われる。また、絞り14の絞り量は、カメラ制御CPU88によって制御されるアイリスモータドライバ86によって調整される。

【0010】カメラ制御CPU88は、SWユニット110のレリーズスイッチ112が半押しされた場合にプロセスユニット60のメインCPU100から送信されるコマンド信号を受信すると、測距センサ13によって被写体までの距離を測距するとともに、測光センサ126によって被写体輝度を測光する。そして、この測距値と、SWユニット110の図示しない操作スイッチから入力されたズーム倍率等の撮影情報とに基づいてズームモータドライバ82、フォーカスモータドライバ84を駆動し、撮影レンズ12のズーム倍率及びピントの調整を行う。また、測光値に基づいてストロボ124の発光を制御するとともに、アイリスモータドライバ86を駆動し絞り14の絞り量の調整を行う。尚、ストロボ124は、被写体が暗い場合にストロボユニット120の放電コンデンサ122から蓄積電荷が放電されて発光する。

【0011】また、上記光学ユニット10はビューファインダ18を有し、ビューファインダ18によって撮影被写体が確認できるようになっている。また、ビューファインダ18には、表示ユニット90のLCDドライバ94によって駆動されるLCD20が装着され、メインCPU100からの各種情報がビューファインダ18内に表示されるようになっている。

【0012】上記CCDユニット30は、上記光学ユニット10の撮影レンズ12によって受光面に結像された画像光を電気信号(画像信号)に変換するCCDセンサ32を有し、このCCDセンサ32は、撮像ユニット40のクロック発生回路46から水平クロックドライバ48と垂直クロックドライバ50を介して水平転送クロックと垂直転送クロックが入力され、これにより、受光面に蓄積した電荷の掃きだしが行われる。そして、このCCDセンサ32は、SWユニット110のレリーズスイッチ112が全押しされると、メインCPU100からのコマンド信号によって電荷蓄積を開始し、測光によって得られたシャッター時間が経過すると蓄積した電荷を撮像ユニット40に出力する。

【0013】上記撮像ユニット40は、デジタル撮像信号処理回路42及びA/Dコンバータ44を有し、上記CCDユニット30のCCDセンサ32から出力された画像信号をデジタル撮像処理回路42に入力する。デジタル撮像処理回路42は、入力された画像信号にホワイトバランスとガンマ補正の処理を施し、A/Dコンバータ44にこの画像信号を出力する。A/Dコンバータ44はデジタル撮像処理回路42から入力した画像信号をA/D変換し、デジタル信号に変換した後、プロセスユ

ニット60のYC処理回路62に入力する。

【0014】また、上記撮像ユニット40は、カメラ制御CPU88によってオン・オフ制御されるDC/DCコンバータ52を有し、このDC/DCコンバータ52から撮像ユニット40の各回路及び上記CCDセンサ32等に電源が供給される。上記プロセスユニット60は、装置全体を制御するメインCPU100や上記画像信号をPCカード150に記録する記録回路等を有し、記録回路を構成する回路の一つである上記YC処理回路62に上記撮像ユニット40のA/Dコンバータ44から出力されたデジタルの画像信号を入力する。YC処理回路62は、撮像ユニット40のクロック発生回路46から同期信号を入力してCCDセンサ32の蓄積電荷の掃き出しタイミングと同期して動作し、入力された画像信号をYC変換によって輝度信号Yと色差信号B-Y、R-Yに変換する。

【0015】YC処理回路62によって生成された輝度信号と色差信号はメモリコントローラ64によってフレームメモリ(DRAM)66に一旦格納され、そのあと、フレームメモリ66から圧縮/伸長回路68に順次読み出される。圧縮/伸長回路68は、これらの輝度信号と色差信号を画像圧縮処理し、PCカードインターフェース70を介してPCカード150に記録する。

【0016】また、プロセスユニット60はエンコーダ回路72を有し、液晶モニタ170やその他外部装置に画像信号を出力する場合に、YC処理回路62から輝度信号と色差信号をエンコーダ回路72に入力する。エンコーダ回路72は入力した輝度信号と色差信号をビデオ出力用のビデオ信号(NTSC信号)に変換して出力ユニット130に出力する。PCカード150に記録された画像信号を外部出力する場合には、画像圧縮処理された画像信号をPCカード150からPCカードインターフェース70を介して圧縮/伸長回路68に読み出し、圧縮/伸長回路68によって画像信号を復元した後、YC処理回路62を介してエンコーダ回路72に出力する。尚、エンコーダ回路72には、オンスクリーン制御回路73が接続され、メインCPU100からの情報がエンコーダ回路72から出力される画像信号に重畳されるようになっている。

【0017】上記液晶モニタ170は、エンコーダ回路72から出力ユニット130を介して出力されるビデオ信号を入力してモニタ上に画像を表示する。この液晶モニタ170は、後述する電子カメラ本体の内蔵電池140から電源が供給されるとともに、この液晶モニタ170の電源は、メインCPU100によってオン・オフ制御される液晶モニタ電源スイッチ75を介して供給される。

【0018】また、上記プロセスユニット60は、DCジャック74を介して内蔵電池140が接続される。内蔵電池140は、DCジャック74から各ユニットの各

10

20

30

40

50

回路に接続され、各回路に電源を供給する。また、上記電子カメラは内蔵電池140の代わりに商用電源を使用することも可能であり、商用電源を使用する場合には、ACアダプターを介してDCジャック74に接続する。このDCジャック74は使用する電源を内蔵電池140と商用電源とに切り換えることが可能であり、商用電源を使用しない場合には内蔵電池140を使用電源として接続する。

【0019】尚、プロセスユニット60には、電子カメラの電源をオン・オフする電源スイッチ78と、撮影可能な状態を表示するレディLED79と、警告を表示する警告用LED77が設けられる。上記表示ユニット90は電子カメラの外表面に装着されたLCD92を有し、このLCD92は、メインCPU100によって制御されるLCDドライバ96によって駆動され、メインCPU100からの各種情報（カメラの現在の露出モード、PCカード150の残量等）を表示する。また、表示ユニット90はメインCPU100によって制御されるブザー98を有しており、このブザー98によって警告音等の音を発生させる。

【0020】上記GPSユニット160は、出力ユニット130を介してメインCPU100に信号線により接続される。GPSは軌道上に複数個の衛星を周回させ、各衛星より周期的な連続信号と自己の軌道データを送出させるシステムであり、このGPSユニット160は同時に4つの衛星からの情報を受信して距離を測定し、4個の方程式を解くことにより受信場所の位置（緯度、経度等）情報を得るものである。

【0021】GPSユニット160は信号線によりメインCPU100と各種信号の送受信を行い、メインCPU100からのコマンド信号に従って測位を開始し、所定時間毎に順次測位を実行し、得られた位置情報を測位データとしてメインCPU100に送信する。尚、GPSの衛星は原子時計をもっており、GPSユニット160は測位によって位置情報の他に現在の時刻を示す時刻情報を同時に得ることができ、測位データとしてこの時刻情報も同時に送信することができる。以下、測位データとして位置情報と時刻情報を送信する場合を考慮してGPSユニット160によって得られる情報を測位情報という。

【0022】また、上記GPSユニット160は、電子カメラ本体の上記内蔵電池140（又はACアダプター）から電源が供給されるとともに、GPSユニット160の電源は、メインCPU100により制御されるプロセスユニット60のGPS電源スイッチ76によりオン・オフ制御されるようになっている。これによりGPSユニット160には必要に応じて内蔵電池140から電源が供給されるようになっている。

【0023】詳細は後述するが撮像画像をPCカード150に記録する際に、メインCPU100はGPSユニ

ット160に測位を実行させ、撮影場所等を示す測位情報（測位データ）をこのGPSユニット160から取り込み、この測位情報を画像信号とともにPCカード150に記録する。これにより、PCカード150に記録された画像信号を再生する際に、このPCカード150に記録された測位情報を参照することにより撮影場所等の情報を知ることができるようになる。

【0024】ところで、上記電子カメラをビル等のGPSの衛星からの信号を受信しにくい場所に持ち込んで撮影を行う場合、この場所でGPSユニット160に測位を実行させると、測位不能のためにGPSユニット160から測位情報が送られてこない場合や、誤差の多い測位情報が送られてくる場合がある。このため、このような場所で撮影を行う場合には、撮影場所の近くの測位可能な場所（GPSの衛星からの信号を良好に受信できる場所）で測位情報をGPSユニット160から取り込み、この測位情報を撮影場所における測位情報として撮像画像とともにPCカードに記録できるようにしている。

【0025】また、GPSユニット160が測位を実行している際に、電子カメラの回路から発生するノイズによってGPSユニット160が誤動作しないように、また、内蔵電池140の節約のために、電子カメラの撮像回路と記録回路（撮像回路と記録回路は、カメラユニット80、表示ユニット90、メインCPU100以外の画像信号を処理する回路であり、撮像回路は主として、CCDユニット30と撮像ユニット40の各回路を示し、記録回路は主として、プロセスユニット60のYC処理回路62、メモリコントローラ64、圧縮／伸長回路68、PCカードインターフェース70、エンコーダ回路72を示す。）への電源の供給を停止するようにしている。

【0026】以下、上記メインCPU100の処理手順を説明する。図2は、上記メインCPU100の処理手順の第1の実施の形態を示したフローチャートである。先ず電子カメラの電源スイッチ78がオンされると、メインCPU100はGPS電源スイッチ76をオンにしてGPSユニット160に電源を供給し、GPSユニット160に測位を実行させる（ステップS10）。尚、このとき、メインCPU100はGPSユニット160の誤動作防止と消費電力の節約のために撮像・記録回路に電源を供給しないようにしている。

【0027】そして、メインCPU100は、GPSユニット160と通信して測位が完了したか否かを判定し（ステップS52）、測位が完了した場合には、GPSユニット160から測位データを取り込み、この測位データをメインCPU100内のメモリに記録する（ステップS14）。次に、メインCPU100は、リリーススイッチ112の半押し状態を監視し（ステップS16）、リリーススイッチ112の半押しを検出した場合

10

20

30

40

50

には、再度、GPSユニット160から再度測位データを取り込む(ステップS18)。尚、GPSユニット160は測位の実行を開始してから所定時間毎に順次測位を実行しており、メインCPU100が測位データの取り込みを行う際にはGPSユニット160から最新の測位データが送信される。

【0028】上記ステップS18においてGPSユニット160から測位データを取り込むと、メインCPU100は、このステップS18において取り込んだ測位データと先のステップS14において取り込んだ測位データとを比較し、ステップS18において取り込んだ測位データがエラーか否かを判定する(ステップS20)。即ち、リリーススイッチ112の半押し後のステップS18において取り込んだ測位データがエラーの場合には、リリーススイッチ112の半押し(ステップS16)の前後のステップS14とステップS18において得られた2つの測位情報の差(例えば、位置の差)が大きいと考えられる。従って、これらの測位情報の差(例えば、位置の差)が許容範囲内であれば、ステップS18において取り込んだ測位データは正常と判定し、測位情報の差が許容範囲より大きい場合にはステップS18において取り込んだ測位データは異常と判定する。

【0029】この結果、上記ステップS18において取り込んだ測位データがエラーでなく正しく測位されたものと判定した場合には、この測位データを撮影場所の測位データとして設定し、一方、上記ステップS18において取り込んだ測位データがエラーであると判定した場合には、この測位データの代わりにステップS14においてメインCPU100内のメモリに記録した前回の測位データを撮影場所の測位データとして設定する(ステップS22)。

【0030】これにより、撮影場所がビル影等の衛星からの信号を受信しにくい場所で、測位できない場所であっても、電子カメラの電源スイッチ78をオンした段階で測位可能な場所であればその時の測位データを撮影場所の測位データとして設定することができる。例えば、リリーススイッチ112が半押しされた場合にGPSユニット160から取り込んだ測位データがエラーの場合には、ブザー98、警告用LED77、LCD92等により警告を発生させることにより、ユーザは、その場所が測位不能な撮影場所であることを認識し、撮影場所の近くの測位可能な場所へ移動して電子カメラの電源スイッチ78を入れなおすことにより、その場所の測位データを撮影場所の測位データとして設定することができる。

【0031】尚、ステップS18において、測位が完全に不可能なためにGPSユニット160から測位不能であることを示す信号が送信された場合には、即座にステップS14において取り込んだ測位データを撮影場所の測位データとして設定する。上述のように撮影場所の測

位データを設定すると、次に、メインCPU100は測光動作を実行させて測光値を得るとともに(ステップS24)、測距動作を実行させて測距値を得る(ステップS26)。そして、得られた測距値に基づいて撮影レンズ12のレンズを駆動させてピント等の調整を行う(ステップS28)。

【0032】これらの処理が終了した後、メインCPU100はリリーススイッチ112の全押しの状態を監視し、リリーススイッチ112が全押しされたか否かを判定する(ステップS30)。リリーススイッチ112が全押しされた場合には、撮像・記録回路に電源を供給して撮像・記録回路を動作させる(ステップS32)。そして、CCDセンサ32により撮影画像の画像信号を得て上述したように画像信号を圧縮してこの画像信号と撮影場所の測位データをPCカード150に記録する(ステップS34)。

【0033】撮影画像と測位データのPCカード150への記録が終了すると、メインCPU100は撮像・記録回路への電源の供給を停止させるとともに(ステップS36)、GPSユニット160への電源の供給を停止させ(ステップS38)、撮影を完了する。尚、続けて撮影を行うような場合には、ステップS36においてGPSユニット160への電源の供給を停止させずに、上記測位データの取り込みのステップ14に戻りこの後の処理を繰り返し実行する。また、この場合、ステップS18において取り込んだ測位データ(リリーススイッチ112が半押しされた場合に取り込んだ測位データ)がエラーのときは、前回の撮影時の測位データをその撮影場所の測位データとして設定する。

【0034】また、上記ステップS14で取り込んだ測位データは正しく測位されたものであることが、正確な測位データをPCカード150に記録する上で前提となるため、例えば、次に示す実施の形態のように、連続して2つの測位データを取り込み、これらの測位データが等しいか否かによって正しく測位された測位データか否かを確認するようにしてもよい。正しく測位されていない場合には、正しく測位された測位データを得るまで繰り返し測位を実行する。

【0035】図3は、上記メインCPU100の処理手順の第2の実施の形態を示したフローチャートである。先ず電子カメラの電源スイッチ78がオンされると、メインCPU100はGPS電源スイッチ76をオンにしてGPSユニット160に電源を供給し、GPSユニット160に測位を実行させる(ステップS50)。尚、このとき、メインCPU100はGPSユニット160の誤動作防止と消費電力の節約のために撮像・記録回路に電源を供給しないようにしている。

【0036】メインCPU100は、GPSユニット160と通信して測位が完了したか否かを判定し(ステップS52)、もし、測位が完了している場合には、GP

Sユニット160から測位データを2回連続で取り込む(ステップS54、ステップS56)。そして、メインCPU100は、これらの2回分の測位データを比較し、これらの測位データが一致(許容範囲内で一致)するか否かを判定する(ステップS58)。

【0037】これらの測位データが正しく測位されたものである場合には、許容範囲内で一致すると考えられるため、もし、一致する場合には、これらの測位データは正しく測位されたものであると判定していずれかの測位データ(例えば、ステップS56において測位された測位データ)を撮影場所の測位データとして設定する。一方、一致しない場合には、これらの測位データは正しく測位されたものでない(測位不能な場所による測位データである)と判定し、ステップS60の判定処理により、所定回数までは、ステップS54、ステップS56、ステップS58における測位データの取り込み処理とこれらの2回分の測位データが一致するか否かの判定処理とを繰り返し実行し、ステップS54、ステップS56において取り込んだ測位データが一致するまでこれらの処理を実行する。もし、ステップS60において所定回数を越えて測位データが一致しない場合には、ブザー98、警告用LED77、LCD92等により警告を発生させ、GPSユニット160の測位が不能であることを警告する(ステップS62)。

【0038】尚、ステップS54、56において、測位が完全に不可能なためにGPSユニット160から測位不能であることを示す信号が送信された場合には、ステップS58において測位データが一致するか否かの判定を行わずにこれらの測位データをエラーと判定する。次に、メインCPU100は、リリーススイッチ112が半押しされているか否かを判断し(ステップS64)、リリーススイッチ112が半押しされていない場合には、タイマにより設定されたタイマ時間内か否かを判定し(ステップS66)、タイマ時間内の場合には、ステップS64を繰り返し実行し、リリーススイッチ112の半押し状態を監視する。一方、タイマ時間を越えた場合には、ステップS54に戻り、再度上述したステップS54の測位データの取り込みからの処理を実行する。

【0039】これにより、撮影場所がGPSユニット160の測位不能な場所である場合に、ブザー98、警告用LED77、LCD92等による警告により、ユーザは、その場所が測位不能な撮影場所であることを認識することができる。次に、上記ステップS64において、リリーススイッチ112の半押しを検出した場合には、測光動作を実行させて測光値を得るとともに(ステップS68)、測距動作を実行させて測距値を得る(ステップS70)。そして、得られた測距値に基づいて撮影レンズ12のレンズを駆動させてピント等の調整を実行する(ステップS72)。

【0040】次に、メインCPU100は、リリースス

イッチ112の全押しの状態を監視し(ステップS74)、リリーススイッチ112が全押しされた場合には、撮像・記録回路に電源を供給して撮像・記録回路を動作させる(ステップS76)。そして、CCDセンサ32により撮影被写体の画像信号を得て上述したように画像信号を圧縮してこの画像信号と上記撮影場所の位置情報として設定した測位データをPCカード150に記録する(ステップS78)。

【0041】画像信号と測位データの記録が終了すると、メインCPU100は撮像・記録回路への電源の供給を停止させるとともに(ステップS80)、GPSユニット160への電源の供給を停止させ(ステップS82)、撮影を完了する。尚、続けて撮影を行うような場合には、ステップS82においてGPSユニット160への電源の供給を停止させずにステップS54の測位データの取り込みからの処理を繰り返し実行する。

【0042】以上、上記実施の形態では、電子カメラの場合について説明したが、これに限らず、例えば、フィルムの磁気記録層に各種情報を記録することができる新写真フィルムを使用するカメラにおいて、フィルムにGPSの測位情報を記録する場合にも本発明は適用できる。

#### 【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮影の際にGPS装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合には、前記撮影の前にGPS装置から取り込んだ予備の測位情報を撮影場所を示す測位情報として記録媒体に記録するようにしたため、撮影場所がビル影のようにGPSによる測位ができない場所でも、許容誤差範囲内で正確に撮影場所を撮影画像とともに記録することができる。

【0044】また、撮影の際にGPS装置から取り込んだ撮影場所を示す測位情報がエラーの場合に、使用者に撮影場所がGPS装置によって測位できない場所であることを警告するようにしたため、使用者に条件の良い場所への移動を促すことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明が適用される電子カメラの実施の形態を示した構成図である。

【図2】図2は、電子カメラのメインCPUの制御手順の第1の実施の形態を示したフローチャートである。

【図3】図3は、電子カメラのメインCPUの制御手順の第2の実施の形態を示したフローチャートである。

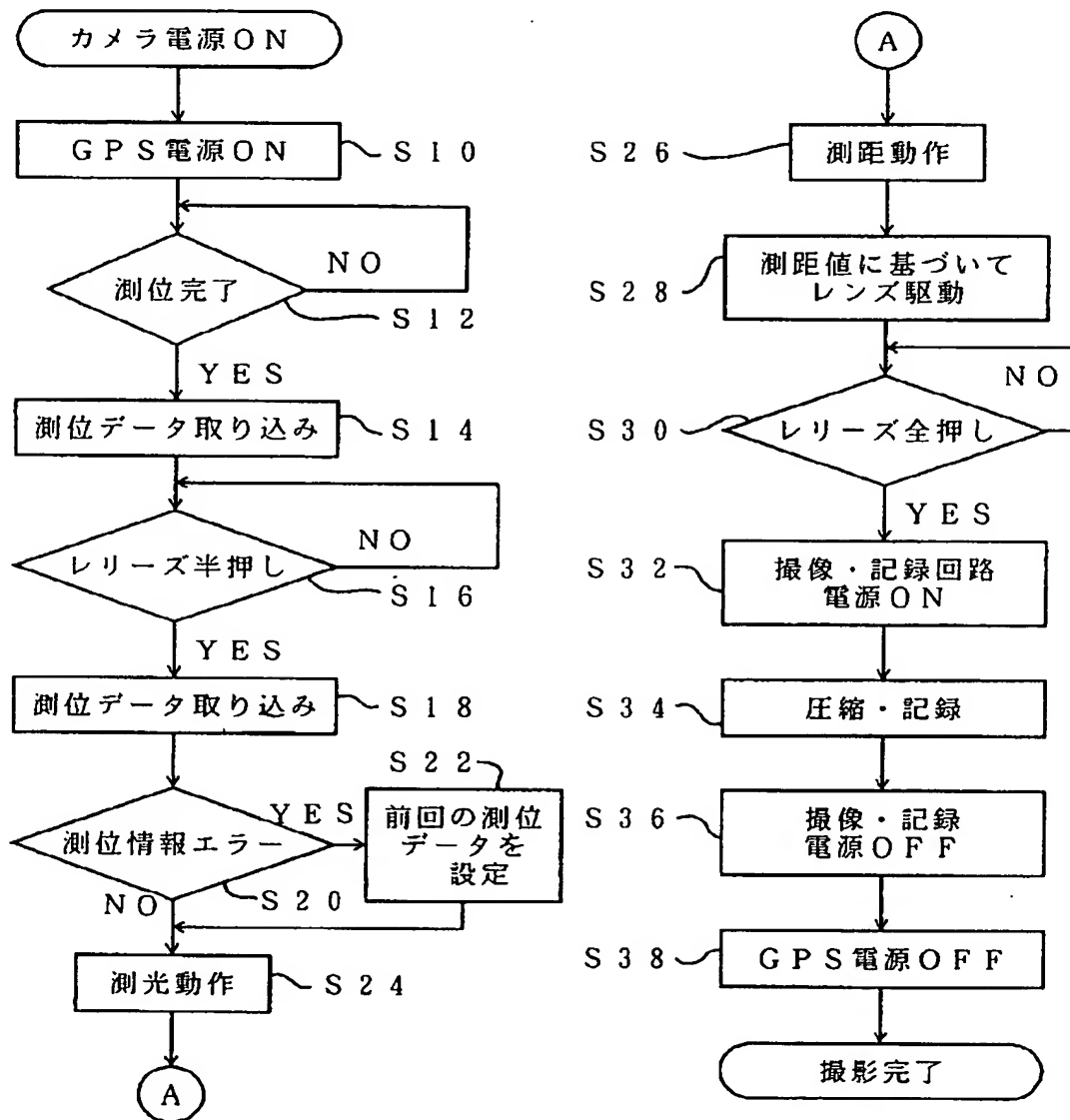
#### 【符号の説明】

10…光学ユニット  
12…撮影レンズ  
30…CCDユニット  
32…CCDセンサ  
42…デジタル撮像処理回路  
44…A/Dコンバータ

46…クロック発生回路  
 52…DC/DCコンバータ  
 60…プロセスユニット  
 62…YC処理回路  
 64…メモリコントローラ  
 66…フレームメモリ  
 68…圧縮/伸長回路  
 70…PCカードインターフェース  
 72…エンコーダ回路  
 80…カメラユニット

88…カメラ制御CPU  
 90…表示ユニット  
 110…スイッチユニット  
 112…リリーススイッチ  
 120…ストロボユニット  
 140…内蔵電池  
 150…PCカード  
 160…GPSユニット  
 170…液晶モニタ

【図2】





**BEST AVAILABLE COPY**

【図 3】

